

報告 (Note)

県立花と緑のふれあいセンター「花菜ガーデン」尾根見の池の水生生物

齋藤和久, 木村喜芳*, 永井紀行*
(調査研究部, *相模湾海洋生物研究会)

Aquatic fauna of Onemino-ike Pond in the Kanagawa Prefectural Kana-garden

Kazuhisa SAITOU, Kiyoshi KIMURA and Noriyuki NAGAI
(Research Division, *Sagami bay Marine Biological Research Club)

キーワード: 花菜ガーデン, 水生生物, 池, 恒久的水域

1 はじめに

水田や水路, ため池などの水域は, 多くの生物の生息場所として利用されてきたが, 近年, 都市化の影響などにより, 減少を続けている。また, これらの水域では, 在来生物の減少や外来生物の増加による生態系への影響が深刻になっている。

県立花と緑のふれあいセンター「花菜ガーデン」(以下, 花菜ガーデン) は, 花と緑のふれあい拠点の核となり, 周辺の農業空間と連携し, 都市の住民との交流による農業振興の拠点として機能することを目的として, 県農業総合研究所跡地に整備され, 2010年3月1日に開園した。敷地内には, 観賞植物, 果樹などの植物が栽培展示され, また, 水面としては水田や尾根見の池などが設置されている。園内の植物や水辺空間は, 昆虫やカモ類など多くの生物に利用され, 特に, 尾根見の池は恒久的な水域として, 周辺の生物相の維持に貢献していると考えられる。

開園後, 約1年8カ月が経過し, 今回, 尾根見の池における水生生物を調査する機会を得たので, その結果を報告する。

2 調査の方法

2.1 調査年月日および調査時間

調査は, 2011年10月8日(土)10時30分~14時00分および2012年5月5日(土)9時30分~11時30分に行った。

2.2 調査場所

調査場所は, 尾根見の池および池に流入する水路とした。

2.3 調査人数

2011年10月8日は, 3人(齋藤・木村・永井), 2012年5月5日は, 2人(齋藤・永井)で調査を行った。なお, 2012年5月の調査結果には, 同日に尾根見の池で行われた水生生物観察会において, 参加者(32人)が採集した資料も含めた。

2.4 調査方法

調査場所の様々な生物を採集するために, 次の方法で行った。採集した生物は, 現場で同定を行い, 主な種の写真撮影を行った後, 放流した。

- ① モンドリ(商品名: お魚キラール・写真1) 6個: コイ科魚類など練り餌に誘引される生物を対象として, 網中に練り餌を入れ, 池内に約1時間設置後, 回収(2011年および2012年に使用)。
- ② 投網(21節)1反(2011年に使用)。
- ③ 手網(開口350mm×350mm)3本(2011年), 2本(2012年)。また, 2012年の観察会では, 参加者等が持参した手網を用いて採集した。

魚類の標準和名, 学名および分類学的配列は, 中坊編¹⁾, 甲殻類の標準和名および学名は, 川井・中田編²⁾, 貝類の標準和名および学名は,

増田・内山³⁾, 両生類の標準和名および学名は, 内山ほか⁴⁾, 水生昆虫類の標準和名, 学名および分類学的配列は, 川合・谷田編⁵⁾ にそれぞれ従い, 植物の標準和名および学名は, 神奈川県植物誌調査会編⁶⁾ および清水建美編⁷⁾ に準拠した。

3 尾根見の池の概要

花菜ガーデンの周辺は, 水田などの農業地帯である(図1)。尾根見の池は, 水面面積約1,000 m², 平均水深0.5 mの人工的に造成された池で(図2), 池への通水は, 主に用水路で, 非灌漑期は補給水として井戸水が使用されている。造成後, 池へは, コイ *Cyprinus carpio* (体長30~40cm, イロゴイを含む)が7尾放流された。

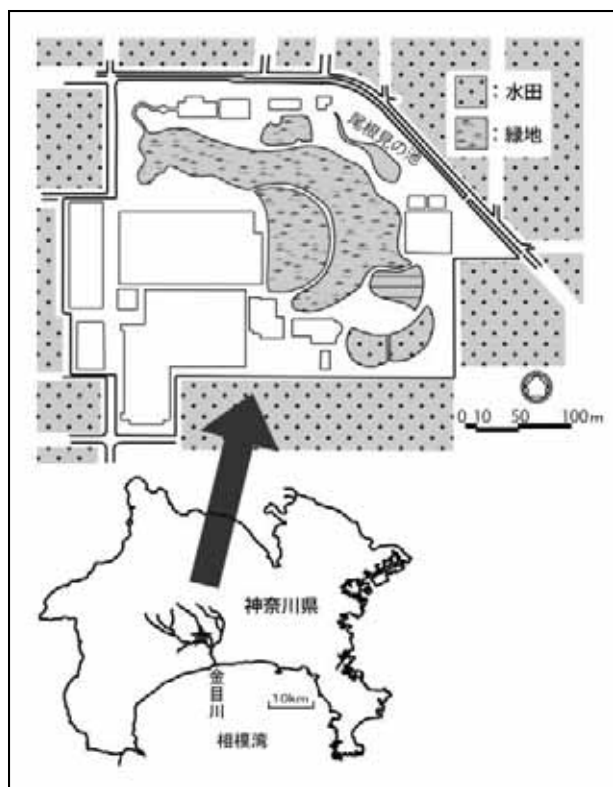


図1 花菜ガーデンの位置と平面図

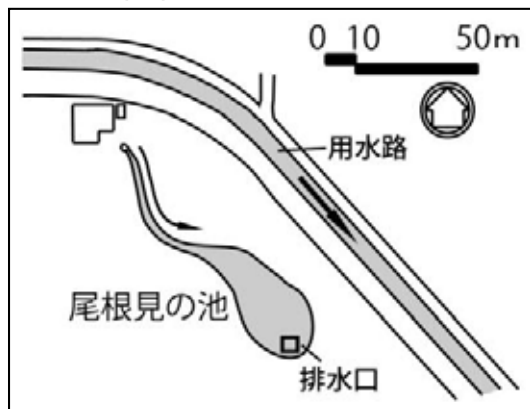


図2 尾根見の池

3 結果および考察

3.1 調査場所の状況

調査場所の環境写真を写真2, 3に示した。池の底質は, 軟泥で厚みのあるところも見られた。池周辺の水際には, ポインテデリア *Pontederia* sp., マコモ *Zizania latifolia*, ヨシ *Phragmites australis*, ガマ *Typha latifolia*, ヒメガマ *Typha domingensis*, スイレン *Nymphaea* sp., ミソハギ *Lythrum anceps*, オランダカイウ(カラー) *Zantedeschia aethiopica*などの植物が見られたが, 富田純子氏によれば全て植栽されたものという。また, ガマやヒメガマは繁茂しすぎるため, 定期的の間引き等を行っている。なお, 調査日の天候等は表1のとおり。

表1 調査日の天候等

	2011/10/8 (10:30)	2012/5/5 (9:45)
天候	はれ	はれ
気温 ()	26.5	25.2
水温 ()	20.7	21.4

3.2 確認された生物

今回の調査では, 魚類が3科6種(目視確認を含む), 甲殻類が1種, 貝類が1種, 両生類が1種, 水生昆虫類は, 8科11種が確認された。確認された生物の一覧を表2に, 主な確認種の写真を写真4~12に示した。

3.2.1 魚類

確認された魚種の生活型は, 全て純淡水魚で, ハゼ科魚類に代表される通し回遊魚は確認されなかった。水田とそれにつながる用水路などの水域は, 魚類をはじめとする多くの水生生物の生息場所として利用されていることが知られている⁸⁾。県内の水田と用水路で行われた生物相調査においても, これらの水域を利用する水生生物の生息特性が明らかにされている⁹⁾。これらの既報と今回の調査で確認された魚種を比較すると, 放流されたコイを除き, 全て水田周辺水域で普遍的に見られる種類であった。なお, 水田を生息水域とする代表的な魚種であるメダカ *Oryzias latipes* は, これまでに当該施設周辺水域で確認されていないことから, 放流された可能性が高い。

コイは, 目視観察で常に数尾が確認され, 調

査時における同池の遊泳性生物の優占種と思われたが、その後、富田純子氏によれば死亡等により個体数は減少しているという。また、5月頃の産卵時期には、産卵行動が見られたというが、今回の調査では、稚魚や幼魚は確認できなかった。オイカワ *Zacco platypus*, タモロコ *Gnathopogon elongatus elongatus*, ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* の3種は、施設周辺の水域に生息するものが、敷地外から水路を通じて進入したものと考えられ、個体数は少なかった。なお、今回調査では、特定外来生物であるブルーギル *Lepomis macrochirus* とオオクチバス *Micropterus salmoides* は、確認されなかった。両種は釣りの対象魚として、国内各地のため池等に放流されてきたが、当該施設内では持ち込みの主たる原因と考えられる釣りが、

容易にできる環境でないため、放流も行われていないと考えられる。

3.2.2 甲殻類

甲殻類は、アメリカザリガニ *Procambarus clarkii* の1種のみが確認された。モンドリで稚エビから成体まで多くの個体が採集され、底生動物の優占種と考えられる(写真7)。

3.2.3 貝類

貝類は、サカマキガイ *Physa acuta* の1種のみが確認された。水田やその周辺水域に一般的に見られるマルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta*, ヒメタニシ *Sinotaia quadrata histrica*, カワニナ *Semisulcospira libertina* などは見られなかった。池中の貝類が少ない要因として、コイによる摂食圧の可能性が考えられる。

表2 確認生物一覧

	科名	種名	2011/10/8	2012/5/5
魚類	コイ	1 コイ	目視	目視
		2 オイカワ	1個体	2個体
		3 タモロコ	6個体	2個体
		4 フナ属仔魚	-	+++
	ドジョウ	5 ドジョウ	-	2個体
	メダカ	6 メダカ	10個体	+++
甲殻類	アメリカザリガニ	7 アメリカザリガニ	+++	+++
貝類	サカマキガイ	8 サカマキガイ	-	1個体
両生類	アマガエル	9 ニホンアマガエル	成体 ++	成体(16個体)
水生昆虫類	アオイトトンボ	10 アオイトトンボ	成虫 +	成虫 +
	イトトンボ	11 アジアイトトンボ	成虫 +	-
	ヤンマ	12 ギンヤンマ	幼虫・成虫 +	-
	トンボ	13 アキアカネ	成虫 +	-
		14 ナツアカネ	成虫 +	-
		15 ノシメトンボ	成虫 +	-
	イトアメンボ	16 ヒメイトアメンボ	成虫(1個体)	成虫(2個体)
	カタビロアメンボ	17 ケシカタビロアメンボの1種	成虫 +	-
	アメンボ	18 アメンボ	成虫 +	成虫 +
	ゲンゴロウ	19 コシマゲンゴロウ	成虫 +	-
ガムシ	20 ヒメガムシ	成虫 +	成虫(4個体)	

注) 個体数の記載のない種は、個体数を確認していないが、個体数の目安を「+ : 少ない, ++ : 中間, +++ : 多い」で示した。

3.2.4 両生類

両生類は、ニホンアマガエル *Hyla japonica* の1種のみが確認され、すべて成体であった。敷地内の水田には、夏季に多くの個体が見られた。

3.2.5 水生昆虫類

水生昆虫類は、11種が確認された。ヒメイトアメンボ *Hydometra procera*, ケシカタビロアメンボの1種 *Microvelia* sp., アメンボ *Aquarius paludum paludum*, コシマゲンゴロウ *Hydaticus grammicus*, ヒメガムシ *Sternolophus rufipes* など止水性の水生昆虫の成虫が確認され、個体数はいずれも多くなかった。

トンボ類は、成虫6種が確認された。このうち、幼虫(ヤゴ)が確認されたのは、ギンヤンマ *Anax parthenope julius* のみで、ほかの種では確認できなかった。底生生活をおくるヤゴは、コイとアメリカザリガニとによる捕食のため、その個体数が少ないと考えられる。

3.3 多様な生物が生息する池を目指して

ここでは水生生物の生息場所として、一時的な水域である水田と恒久的な水域である池との関係について考察し、今後の池の管理方法について検討したい。

敷地の周辺には、多くの水田が存在し、灌漑期に通水された水田や用水路は、水生生物の生息場所になる。一方、非灌漑期に水が落とされると、灌漑期に見られた水生昆虫などは、生息場所を追われることとなる。灌漑期に水田に生息する水生生物の一部が、非灌漑期に通年水が存在する近隣の池などへ飛来し、そこで越冬することが知られている^{10, 11)}。池の調査とは別に行われた敷地内の水田での出前講座の観察会では、ミズカマキリ *Ranatra chinensis* やハイイロゲンゴロウ *Eretes sticticus* などの水生昆虫の生息が確認されている。尾根見の池は、非灌漑期に、これらの水生昆虫の越冬場所として機能する可能性があるが、コイとアメリカザリガニとが優占する現況のままでは、その機能を十分に果たすとは言い難い。

池内にコイやアメリカザリガニとが優占的に生息する一因として、両種を捕食する生態的上位種の不在があげられる。オオクチバスとアメリカザリガニが生息する農業用のため池において、人為的にオオクチバスを除去することで、アメリカザリガニが増加することが知られ¹²⁾、捕食者とし

てのオオクチバスの存在が、アメリカザリガニの増加の抑止力として機能することを示している。しかし、外来生物法において、要注意外来生物に指定されるアメリカザリガニの駆除を目的に、同法で特定外来生物に指定されるオオクチバスを放流することは、法的に問題があり、生物多様性の観点からも馴染まない行為である。施設外の水路から通じる水路を介して水生生物が進入できる尾根見の池の構造上、アメリカザリガニを完全に駆除することは困難である。当池を多くの水生生物の越冬場所として機能させ、生物多様性に富んだ水域とするには、池中のコイを取り除き、アメリカザリガニについては、アナゴカゴやお魚キラーなどのトラップによる駆除が有効であることから¹³⁾、これらの手法による継続的な駆除を行うことが必要である。

4 まとめ

花菜ガーデンの尾根見の池の水生生物調査を実施した。その結果、次のことがわかった。

- (1) 今回の調査では、魚類6種、甲殻類1種、両生類1種、水生昆虫類11種が確認された。
- (2) 魚類は、純淡水魚のみが確認され、コイが優占していた。
- (3) 底生動物の優占種は、アメリカザリガニで、稚エビから成体まで多くの個体が見られた。
- (4) 水生昆虫類は、止水性の水生昆虫が見られたが個体数はいずれも少なかった。
- (5) この原因として、池中の優占種であるコイとアメリカザリガニによる捕食の可能性が考えられる。
- (6) 今後の池の管理方法によって、当池は、水生昆虫などの越冬場所として重要になると考えられる。
- (7) そのためには、水生昆虫の捕食者である、コイを取り除き、アメリカザリガニについては、トラップによる駆除を継続的に行うことが必要である。



写真1 モンドリ



写真2 池の風景 (2011/10/8 撮影)



写真3 池の風景 (2012/5/5 撮影)



写真4 オイカワ



写真5 タモロコ



写真6 メダカ



写真7 アメリカザリガニ



写真8 ニホンアマガエル



写真9 アオイトトンボ



写真10 ナツアカネ



写真11 ヒメイトアメンボ



写真12 コシマゲンゴロウ

生物の写真は全て2011年10月8日撮影

謝 辞

本調査に当たり、快く御同意いただくとともに、様々な便宜を図っていただいた株式会社かながわGA パートナーズの富田純子氏をはじめ職員の皆様に厚くお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 中坊徹次編：日本産魚類検索 全種の同定 第二版，東海大学出版会，1353pp. (2000)
- 2) 川井唯史，中田和義編：エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学，生物研究社，460pp. (2011)
- 3) 増田 修，内山りゅう：日本産淡水貝類図鑑 2 汽水域を含む全国の淡水貝類，ピーシーズ，240pp. (2004)
- 4) 内山りゅう，前田憲男，沼田研児，関慎太郎：決定版 日本の両生爬虫類，平凡社，335pp. (2002)
- 5) 川合禎次，谷田一三編：日本産水生昆虫 科・属・種への検索，東海大学出版会，1342pp. (2005)
- 6) 神奈川県植物誌調査会編：神奈川県植物誌 2001，神奈川県立生命の星・地球博物館，1580pp. (2001)
- 7) 清水建美編：日本の帰化植物，平凡社，337pp. (2003)
- 8) 片野 修：水田・農業水路の魚類群集，江崎保男・田中哲夫編，水辺環境の保全，朝倉書店，67-79，(1998)
- 9) 齋藤和久，石綿進一，大塚知泰，勝呂尚之，杉崎 茂：水田を中心にした水域の魚類分布と生息場所の特性，神奈川県環境科学センター研究報告，**29**，112-113，(2006)
- 10) 土山ふみ：ため池と水田の水環境，近藤繁生，谷 幸三，高崎保郎，益田芳樹編，ため池と水田の生き物図鑑 動物編，トンボ出版，6-9，(2005)
- 11) 日比伸子，山本知己，遊磨正秀：水田周辺の人為水系における水生昆虫の生活，江崎保男・田中哲夫編，水辺環境の保全，朝倉書店，111-124，(1998)
- 12) Maezono, Y. and Miyashita, T. : Impact of exotic fish removal on native communities in farm ponds, *Ecol. Res.* 19, 263-267, 2004

- 13) 荻部治紀，西原昇吾：アメリカザリガニによる生態系への影響とその駆除手法，川井唯史・中田和義編，エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学，生物研究社，315-328，(2011)